

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-247432

(43)Date of publication of application : 19.09.1997

(51)Int.Cl.

H04N 1/387  
H04N 1/00

(21)Application number : 08-080520

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 11.03.1996

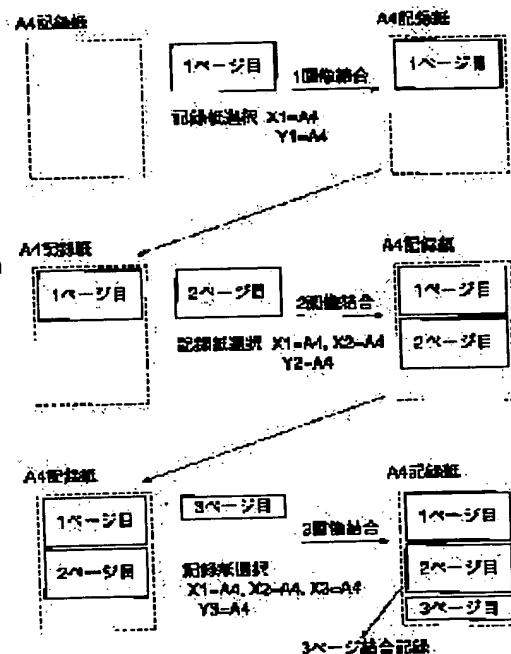
(72)Inventor : KORI SHINICHIRO  
NAKAMURA NAOMI  
MORIMOTO TAIJI  
MOMOSE MASANORI  
MAEDA TORU

## (54) RECORDING DEVICE AND METHOD THEREFOR

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a recording device capable of recording image data without useless consumption of recording paper.

SOLUTION: Received image data are couple with each other in the subscanning direction on a facsimile equipment, and the coupled image data are recorded on one recording paper sheet when the subscanning length of the couple image data is not in excess of the subscanning length of the recording paper set in the facsimile equipment. When the main scanning length of the coupled image data differs, the image data are reduced while being matched with minimum main scanning length recording paper. Furthermore, when the resolution of the coupled image data differs, the resolution is converted into a minimum resolution and the data are recorded.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

Searching PAJ

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-247432

(43) 公開日 平成9年(1997)9月19日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/387			H 0 4 N 1/387	
1/00	1 0 8		1/00	1 0 8 L

審査請求 未請求 請求項の数 7 F D (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平8-80520

(22) 出願日 平成8年(1996)3月11日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 郡 慎一郎

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(72) 発明者 中村 直巳

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(72) 発明者 森本 泰司

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(74) 代理人 弁理士 渡部 敏彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録装置および方法

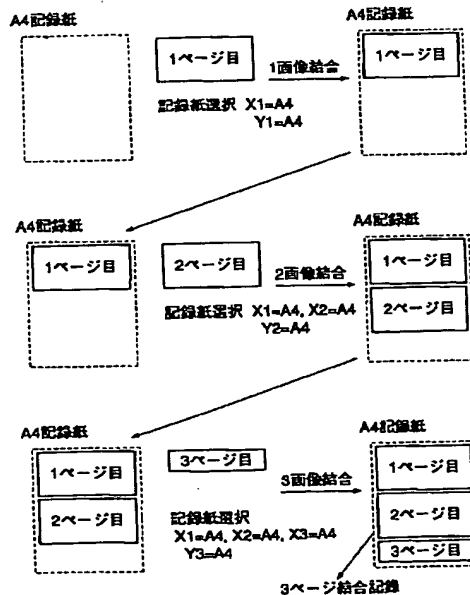
(57) 【要約】

【課題】 記録紙を無駄に消費してしまうことなく画像データを記録できる記録装置を提供する。

【解決手段】 ファクシミリ装置では、受信した画像データを副走査方向に結合し、結合した画像データの副走査長が装置に設定されている記録紙の副走査長を越えない場合などに結合した画像データを1枚の記録紙に記録する。結合される画像データの主走査長が異なる場合、最小主走査長記録紙に合わせて画像データを縮小する。また、結合される画像データの解像度が異なる場合、最低解像度に変換して記録する。

【3ページ結合記録の例】

記録紙: A4のみ  
画像データ: A5短尺X3ページ



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像メモリに記憶された画像データを記録紙に記録する記録装置において、前記画像データの記録サイズを識別する記録サイズ識別手段と、該記録サイズが識別された画像データに適した第 1 記録紙を選択する第 1 記録紙選択手段と、前記画像データの前に記録される前画像データが存在する場合、該前画像データの主走査長と前記画像データの主走査長とが等しいか否かを判別する主走査長判別手段と、前記主走査長が等しくないと判別された場合、該主走査長を等しくするために前記画像データを編集する画像データ編集手段と、該画像データ編集手段により前記画像データが編集された場合、あるいは前記主走査長判別手段により前記主走査長が等しいと判別された場合、前記前画像データに前記画像データを副走査方向に結合する画像データ結合手段と、該結合された画像データに適した第 2 記録紙を選択する第 2 記録紙選択手段と、該選択された第 2 記録紙が前記第 1 記録紙と同じ記録紙であり、かつ複数枚に分割されない場合、前記画像データ結合手段により結合された画像データを新たな前画像データとする前画像データ設定手段と、前記選択された第 2 記録紙が前記第 1 記録紙と同じ記録紙でない場合、前記前画像データを記録する第 1 記録手段とを備えたことを特徴とする記録装置。

【請求項 2】 前記画像データ編集手段は、前記画像データの記録サイズを変更することを特徴とする請求項 1 記載の記録装置。

【請求項 3】 前記画像データ編集手段は、前記記録サイズの変更の他に、左寄せ、右寄せ、センタリングなどの位置合わせを行うことを特徴とする請求項 2 記載の記録装置。

【請求項 4】 前記選択された第 2 記録紙が前記第 1 記録紙と同じ記録紙でなく、かつ複数枚に分割されない場合、前記前画像データを記録するか該前画像データに前記画像データを含めて記録するかを設定する設定手段と、該設定手段により前記前画像データに前記画像データを含めて記録することが設定された場合、前記主走査長が最大の記録紙あるいは最小の記録紙のいずれかを選択する選択手段とを備えたことを特徴とする請求項 1 記載の記録装置。

【請求項 5】 前記画像データの解像度が前記前画像データの解像度と等しいか否かを判別する解像度判別手段と、前記画像データの解像度が前記前画像データの解像度と等しくないと判別された場合、該画像データの解像度を

変更する解像度変更手段とを備えたことを特徴とする請求項 4 記載の記録装置。

【請求項 6】 前記解像度変更手段により前記画像データの解像度を変更するか否かを設定する設定手段を備えたことを特徴とする請求項 5 記載の記録装置。

【請求項 7】 画像メモリに記憶された画像データを記録紙に記録する記録方法において、前記画像データの記録サイズを識別し、該記録サイズが識別された画像データに適した第 1 記録紙を選択し、前記画像データの前に記録される前画像データが存在する場合、該前画像データの主走査長と前記画像データの主走査長とが等しいか否かを判別し、前記主走査長が等しくないと判別された場合、該主走査長を等しくするために前記画像データを編集し、該画像データが編集された場合、あるいは前記主走査長が等しいと判別された場合、前記前画像データに前記画像データを副走査方向に結合し、該結合された画像データに適した第 2 記録紙を選択し、該選択された第 2 記録紙が前記第 1 記録紙と同じ記録紙であり、かつ複数枚に分割されない場合、前記結合された画像データを新たな前画像データとし、前記選択された第 2 記録紙が前記第 1 記録紙と同じ記録紙でない場合、前記前画像データを記録することを特徴とする記録方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、記録装置として例えばファクシミリ装置が知られている。従来のファクシミリ装置では、受信した画像データを記録する際、1 ページ分の画像データは 1 枚の記録紙に記録されていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来のファクシミリ装置では、1 ページ分の画像データが記録紙 1 枚に満たない場合であっても、1 枚の記録紙には 1 ページ分の画像データしか記録されないため、余白部分が生じてしまい、記録紙が無駄に消費されていた。また、受信側では受信した画像データを所望の形式で出力することが困難であった。

【0004】 そこで、本発明は、記録紙を無駄に消費してしまうことなく画像データを記録できる記録装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明の請求項 1 に係る記録装置は、画像メモリに記憶された画像データを記録紙に記録する記録装置において、前記画像データの記録サイズを識別する記録サイズ識別手段と、該記録サイズが識別された画像データに

適した第1記録紙を選択する第1記録紙選択手段と、前記画像データの前に記録される前画像データが存在する場合、該前画像データの主走査長と前記画像データの主走査長とが等しいか否かを判別する主走査長判別手段と、前記主走査長が等しくないと判別された場合、該主走査長を等しくするために前記画像データを編集する画像データ編集手段と、該画像データ編集手段により前記画像データが編集された場合、あるいは前記主走査長判別手段により前記主走査長が等しいと判別された場合、前記前画像データに前記画像データを副走査方向に結合する画像データ結合手段と、該結合された画像データに適した第2記録紙を選択する第2記録紙選択手段と、該選択された第2記録紙が前記第1記録紙と同じ記録紙であり、かつ複数枚に分割されない場合、前記画像データ結合手段により結合された画像データを新たな前画像データとする前画像データ設定手段と、前記選択された第2記録紙が前記第1記録紙と同じ記録紙でない場合、前記前画像データを記録する第1記録手段とを備えたことを特徴とする。

【0006】請求項2に係る記録装置では、請求項1に係る記録装置において前記画像データ編集手段は、前記画像データの記録サイズを変更することを特徴とする。

【0007】請求項3に係る記録装置では、請求項2に係る記録装置において前記画像データ編集手段は、前記記録サイズの変更の他に、左寄せ、右寄せ、センタリングなどの位置合わせを行うことを特徴とする。

【0008】請求項4に係る記録装置は、請求項1に係る記録装置において前記選択された第2記録紙が前記第1記録紙と同じ記録紙でなく、かつ複数枚に分割されない場合、前記前画像データを記録するか該前画像データに前記画像データを含めて記録するかを設定する設定手段と、該設定手段により前記前画像データに前記画像データを含めて記録することが設定された場合、前記主走査長が最大の記録紙あるいは最小の記録紙のいずれかを選択する選択手段とを備えたことを特徴とする。

【0009】請求項5に係る記録装置は、請求項4に係る記録装置において前記画像データの解像度が前記前画像データの解像度と等しいか否かを判別する解像度判別手段と、前記画像データの解像度が前記前画像データの解像度と等しくないと判別された場合、該画像データの解像度を変更する解像度変更手段とを備えたことを特徴とする。

【0010】請求項6に係る記録装置は、請求項5に係る記録装置において前記解像度変更手段により前記画像データの解像度を変更するか否かを設定する設定手段を備えたことを特徴とする。

【0011】請求項7に係る記録方法は、画像メモリに記憶された画像データを記録紙に記録する記録方法において、前記画像データの記録サイズを識別し、該記録サイズが識別された画像データに適した第1記録紙を選択

し、前記画像データの前に記録される前画像データが存在する場合、該前画像データの主走査長と前記画像データの主走査長とが等しいか否かを判別し、前記主走査長が等しくないと判別された場合、該主走査長を等しくするために前記画像データを編集し、該画像データが編集された場合、あるいは前記主走査長が等しいと判別された場合、前記前画像データに前記画像データを副走査方向に結合し、該結合された画像データに適した第2記録紙を選択し、該選択された第2記録紙が前記第1記録紙と同じ記録紙であり、かつ複数枚に分割されない場合、前記結合された画像データを新たな前画像データとし、前記選択された第2記録紙が前記第1記録紙と同じ記録紙でない場合、前記前画像データを記録することを特徴とする。

#### 【0012】

【発明の実施の形態】本発明の記録装置の実施の形態について説明する。本実施の形態における記録装置はファクシミリ装置に適用される。図1はファクシミリ装置の構成を示すブロック図である。

【0013】CPU101は装置全体を制御するシステム制御部である。ROM102はCPU101の制御プログラムを格納する。RAM103はスタティックRAM(SRAM)などで構成され、プログラム制御変数などを格納する。また、RAM103はオペレータが登録した設定値や管理データを格納し、CPU101の実行に際して使用するワークエリアを有する。画像メモリ104はダイナミックRAM(DRAM)などで構成され、画像データを蓄積する。

【0014】解像度変換処理部105は、ラスタデータのミリーインチ解像度変換などの解像度変換制御を行う。通信用符号化復号化処理部106および読取/記録用符号化復号化処理部(読取/記録用コーデック)107は、ファクシミリ装置で扱う画像データの符号化および復号化処理を行う。

【0015】通信制御部(CCU)108は、ファクシミリ装置の通信プロトコルを制御する。回線i/f部109は統合デジタル通信網(ISDN)や公衆電話網(PSTN)などの通信回線117に対するインターフェースを有し、通信回線117を制御する。

【0016】ダイレクトメモリアクセスコントローラ(DMAC)110は、CPU101の処理を介さずに直接メモリーメモリ間、または通信回線-メモリ間のデータ転送を行う。スキャナ112は密着型イメージセンサ(CS)、原稿搬送機構などで構成され、原稿を光学的に読み取って電氣的な画像データに変換する。この画像データは画像処理部111により補正処理が施され、高精細な画像データとして出力される。

【0017】操作部113はLCD、キーボードなどで構成され、操作部113では各種メッセージの表示やオペレータによる各種入力操作が行われる。ラインバッフ

ア114は画像データの転送制御に使用される。プリンタ115は受信画像やファイルデータを記録紙に記録する。プリンタフォーマッタ116はワークステーションなどからのファイルデータをプリントする際、プリンタ記述言語を解析して画像データに変換する。

【0018】図2および図3はファクシミリ装置における結合記録処理手順を示すフローチャートである。ここで、画像データ結合数 $n$ は画像データを結合したときのデータ結合数を格納する。パラメータ $X_n$ は $n$ ページ目の画像データを記録するために最適な記録紙の選択（以下、記録紙選択）を行った結果を格納しておくパラメータである。パラメータ $Y_n$ は1ページから $n$ ページまでの画像データを結合した画像データの記録紙選択を実行した結果を格納しておくパラメータである。

【0019】始めに、この結合記録処理の中で実行される記録紙選択処理について説明する。図9および図10は記録紙選択処理手順を示すフローチャートである。ここで、 $D_m$ は記録する画像データの主走査長を格納するパラメータである。 $D_s$ は記録する画像データの副走査長を格納するパラメータである。 $P_m$ は記録紙のサイズを選択するときに使用する記録紙サイズを格納するパラメータである。 $P_s$ は記録紙の副走査長を格納するパラメータである。 $P_t$ は記録紙の主走査長の一時保存に使用するパラメータである。 $P$ は記録紙選択処理実行時の処理結果である記録紙サイズおよびその記録状態を格納し、処理復帰後に上位処理に通知される。

【0020】まず、記録する画像データの主走査長をパラメータ $D_m$ に格納する（ステップS801）。つづいて、記録する画像データの副走査長をパラメータ $D_s$ に格納する（ステップS802）。パラメータ $D_m$ と同一の主走査長である記録紙の中で副走査の短い記録紙のサイズをパラメータ $P_m$ に格納する（ステップS803）。

【0021】パラメータ $P_m$ に格納された記録紙サイズが空であるか、つまり画像データと同一の主走査長の記録紙が装置に設定されているか否かを判別する（ステップS804）。パラメータ $P_m$ が空である場合、つまり画像データと同一の主走査長の記録紙が装置に設定されていない場合、ステップS901の処理に移行する。ステップS901では画像データと同一でない主走査長の記録紙を検索し、パラメータ $D_m$ に設定された主走査長よりも大きい主走査長の記録紙が装置に設定されているか否かを判別する（ステップS902）。

【0022】パラメータ $D_m$ に設定された主走査長よりも大きい主走査長の記録紙が装置に設定されている場合、パラメータ $P$ に記録紙サイズおよび画像データの主走査長よりも大きい記録紙に出力する状態（余白出力状態）を格納し（ステップS903）、記録紙選択処理から復帰する。一方、ステップS902でパラメータ $D_m$ に設定された主走査長よりも大きい主走査長の記録紙が

装置に設定されていない場合、パラメータ $D_m$ に設定された主走査長よりも小さい主走査長の記録紙が装置に設定されているか否かを判別する（ステップS904）。

【0023】ステップS904でパラメータ $D_m$ に設定された主走査長よりも小さい主走査長の記録紙が装置に設定されている場合、パラメータ $P$ に記録紙サイズおよび画像データを縮小して出力する状態（縮小出力状態）を格納し（ステップS905）、記録紙選択処理から復帰する。ステップS904でパラメータ $D_m$ に設定された主走査長の記録紙が装置に設定されていない場合、パラメータ $P$ に記録紙なしを設定し（ステップS906）、記録紙選択処理から復帰する。

【0024】一方、ステップS804でパラメータ $P_m$ が空でない場合、パラメータ $P_s$ にパラメータ $P_m$ の副走査長を格納し（ステップS805）、パラメータ $P_s$ とパラメータ $D_s$ の大きさを判別する（ステップS806）。パラメータ $P_s$ がパラメータ $D_s$ 以上である場合、つまり記録紙サイズの副走査長が画像データの副走査長以上である場合、パラメータ $P$ にパラメータ $P_m$ を格納し（ステップS811）、記録紙選択処理から復帰する。

【0025】ステップS806でパラメータ $P_s$ がパラメータ $D_s$ よりも小さい場合、つまり記録紙サイズの副走査長が画像データの副走査長よりも小さい場合、パラメータ $D_m$ と同一の主走査長である記録紙の中で次に副走査の短い記録紙のサイズをパラメータ $P_t$ に格納する（ステップS807）。

【0026】パラメータ $P_t$ に格納された記録紙サイズが空であるか、つまり画像データと同一の主走査長である他の記録紙が装置に設定されているか否かを判別する（ステップS808）。

【0027】パラメータ $P_t$ が空であった場合、つまり次に比較すべき記録紙が存在しない場合、パラメータ $P$ にパラメータ $P_m$ と1枚の記録紙には記録不可能である状態（記録紙分割発生状態）を格納して、記録紙選択処理から復帰する。一方、ステップS808でパラメータ $P_t$ が空でない場合、パラメータ $P_m$ にパラメータ $P_t$ を設定し（ステップS809）、ステップS805からの処理を継続する。

【0028】図2および図3の結合記録処理手順では、まず、画像データ結合数 $n$ を初期化して値1に設定する（ステップS201）。 $n$ ページ目の記録紙選択処理を行い、その選択結果をパラメータ $X_n$ に設定する（ステップS202）。1ページから $n$ ページまで結合された画像データの記録紙選択処理を実行し、その選択結果をパラメータ $Y_n$ に設定する（ステップS203）。

【0029】つづいて、結合記録が行われる記録紙の副走査長を選択する（ステップS204）。ここでの選択結果は、画像データの記録紙選択処理による記録紙の副走査長に従う結果（選択結果1）あるいは装置に設定さ

れている記録紙の副走査長に従う結果（選択結果2）のいずれかとなる。図4は結合記録が行われる記録紙の副走査長を選択する場合を示す説明図である。

【0030】選択結果1である場合の結合記録では、パラメータ $Y_n$ とパラメータ $X_n$ とをそれぞれ比較し、1つでも同一のものが存在しない場合、結合記録を行わず、パラメータ $X_n$ で示される記録紙を選択して記録する。また、同一の記録紙選択結果であっても、用紙の分割が発生する場合あるいは最大結合ページ数を越えた場合には結合記録を行わない。

【0031】選択結果2である場合の結合記録では、結合した画像の副走査長が、装置に設定されている記録紙の副走査長を越えない限り画像を結合する。つまり、パラメータ $X_n$ よりパラメータ $Y_n$ に重点がおかれる。

【0032】ステップS205で選択結果1である場合、パラメータ $i$ を初期化し、値1に設定する（ステップS206）。ここで、パラメータ $i$ は1ページから $n$ ページの画像データに対して連続して記録紙選択処理を行うために、そのときのページ数を格納しておくためのパラメータである。

【0033】 $i$ ページ目の画像データの記録紙選択を実行した結果、パラメータ $X_i$ とパラメータ $Y_n$ とが同一の選択結果であるか否かを比較する（ステップS207）。同一の選択結果でない場合、全ページにおける処理が終了したか否かを判断するためにパラメータ $i$ と $n$ を比較する（ステップS219）。比較結果が同じ値であった場合、1ページから $n$ ページまでの画像を1枚の記録紙に記録して（ステップS221、S222）処理を終了する。一方、ステップS219で比較結果が異なる場合、パラメータ $i$ を値1増加させ（ステップS220）、ステップS207からの処理を継続する。

【0034】ステップS207における比較結果が同じ選択結果である場合、 $n$ ページ目の主走査長と $(n+1)$ ページ目の主走査長とが同一であるか否かを判断する（ステップS208）。同一の主走査長でない場合、画像データの結合を終了するかしないかを判断する（ステップS216）。ステップS216の判断結果で画像データの結合を終了する場合、1ページから $n$ ページまでの画像を1枚の記録紙に記録して（ステップS221、S222）、終了する。一方、ステップS216の判断結果で画像データの結合を継続する場合、最小主走査長記録紙を選択するか最大主走査長記録紙を選択するかを判断する（ステップS217）。つまり、 $n$ ページの画像データに適した記録紙の主走査長および $(n+1)$ ページの画像データに適した記録紙の主走査長のうち小さい方の記録紙を選択するか否かを判断する。

【0035】ステップS217の判断結果で最小主走査長記録紙を選択する場合、最小主走査長の記録紙に収まるように画像データを縮小して（ステップS218）ステップS209に移行する。一方、ステップS217の

判断結果で最大主走査長記録紙を選択する場合、つまり、 $n$ ページの画像データに適した記録紙の主走査長および $(n+1)$ ページの画像データに適した記録紙の主走査長のうち大きい方の記録紙を選択する場合、そのままステップS209に移行する。また、ステップS208の判断結果が同一の主走査長である場合、ステップS209に移行する。

【0036】ステップS209では、 $n$ ページ目の解像度と $(n+1)$ ページ目の解像度とが同一であるか否かを判断する。ステップS209での判断結果が同一である場合、ステップS212に移行し、同一の解像度でない場合、解像度を統一するかしないかを判断する（ステップS210）。ステップS210の判断結果で解像度を統一しない場合、ステップS212に移行し、解像度を統一する場合、解像度を最低解像度に変換する（ステップS211）。

【0037】ステップS212では、 $(n+1)$ ページ目の画像データを結合し、その結合した画像データの副走査長がパラメータ $Y_n$ の副走査長を越えるか否かを判断する。副走査長を越える場合、1ページから $n$ ページまでの画像を1枚の記録紙に記録して（ステップS221、S222）終了する。一方、ステップS212で副走査長を越えない場合、結合した画像データのページ数 $(n+1)$ が、装置に登録された結合する画像データの最大ページ数 $N_{max}$ を越えていないかどうかを判断する（ステップS213、S214）。

【0038】ステップS214での判断結果、最大ページ数 $N_{max}$ を越えている場合、1ページから $n$ ページまでの画像を1枚の記録紙に記録して（ステップS221、S222）終了する。一方、最大ページ数 $N_{max}$ を越えていない場合、画像データの結合数 $n$ を値1増加させ（ステップS215）、ステップS202からの処理を継続する。

【0039】図5、図6、図7および図8を用いて記録紙の副走査長の選択結果を示す。結合記録が行われる記録紙の副走査長の選択結果は、画像データの記録紙選択処理による記録紙の副走査長に従う。図5は装置に設定されている記録紙サイズがA4のみであり記録する画像データがA5短尺×3ページである場合の結合記録処理を示す説明図である。1ページ目の画像データを取り出し、記録紙選択を実行するとA4サイズとなり、パラメータ $X_1$ がA4となる。また、1ページから1ページまでを結合した画像データに対する記録紙選択処理はA4となり、パラメータ $Y_1$ がA4サイズとなる。したがって、この結果から、 $X_1=Y_1$ が成立するので、1ページ目の画像が結合可能となる。

【0040】また、2ページ目の画像データを取り出し、記録紙選択処理を実行するとA4サイズとなり、 $X_2$ がA4となる。一方、1ページから2ページまでを結合した画像データに対する記録紙選択結果はA4サイズ

となり、Y2がA4となる。したがって、この結果から、X1=Y2が成立するので、2ページ目の画像が結合可能となる。

【0041】さらに、3ページ目の画像データを取り出し、記録紙選択を実行するとA4サイズとなり、X3がA4となる。また、1ページから3ページまでを結合した画像データに対する記録紙選択結果はA4サイズとなり、Y3がA4となる。したがって、この結果から、X1=Y3が成立するので、3ページ目の画像が結合可能である。このようにして3ページ結合記録が実施される。

【0042】図6は装置に設定されている記録紙サイズがA4サイズのみであり記録する画像データがA5短尺×3ページである場合の結合記録処理を示す説明図である。1ページ目の画像データを取り出し、記録紙選択処理を実行するとA4サイズとなり、X1がA4サイズとなる。一方、1ページから1ページまでを結合した画像データに対する記録紙選択結果はA4サイズとなり、Y1がA4となる。したがって、この結果から、X1=Y1が成立するので、1ページ目の画像が結合可能となる。

【0043】また、2ページ目の画像データを取り出し、記録紙選択処理を実行するとA4サイズとなり、X2がA4となる。一方、1ページから2ページまでを結合した画像データに対する記録紙選択結果はA4サイズとなり、Y2がA4となる。したがって、この結果から、X1=Y2が成立するので、2ページ目の画像が結合可能となる。

【0044】さらに、3ページ目の画像データを取り出し、記録紙選択処理を実行するとA4サイズとなり、X3がA4となる。一方、1ページから3ページまでを結合した画像データに対する記録紙選択結果はA4長尺となりY3がA4長尺となる。したがって、X1≠Y3が成立するので、3ページ目の画像が結合不可能となる。このようにして2ページ結合記録が実施される。

【0045】図7は装置に設定されている記録紙サイズがA5およびA4であり記録する画像データがA4短尺×1ページ、A5短尺×1ページである場合の結合記録処理を示す説明図である。1ページ目の画像データを取り出し、記録紙選択処理を実行するとA4サイズとなり、X1がA4サイズとなる。一方、1ページから1ページまでを結合した画像データに対する記録紙選択結果はA4サイズとなり、Y1がA4となる。したがって、この結果から、X1=Y1が成立するので、1ページ目の画像が結合可能となる。

【0046】また、2ページ目の画像データを取り出し、記録紙選択処理を実行するとA4サイズとなり、X2がA5となる。一方、1ページから2ページまでを結合した画像データに対する記録紙選択結果はA4サイズとなり、Y2がA4となる。したがって、X1=Y2が

成立するので、2ページ目の画像が結合可能となる。このようにして2ページ結合記録が実施される。

【0047】図8は装置に設定されている記録紙サイズがA5およびA4であり記録する画像データがA5短尺×2ページである場合の結合記録処理を示す説明図である。

【0048】1ページ目の画像データを取り出し、記録紙選択処理を実行するとA5サイズとなり、パラメータX1がA5となる。一方、1ページから1ページまでを結合した画像データに対する記録紙選択結果はA5サイズとなり、パラメータY1がA5となる。この結果から、X1=Y1が成立するので、1ページ目の画像が結合可能となる。

【0049】2ページ目の画像データを取り出し、記録紙選択を実行するとA5サイズとなり、パラメータX2がA5となる。一方、1ページから2ページまでを結合した画像データに対する記録紙選択結果はA4サイズとなり、パラメータY2がA4となる。この結果から、X1≠Y2かつX2≠Y2が成立するので、2ページ目の画像が結合不可能となる。したがって、結合記録が実施されず、通常の記録となる。

【0050】尚、前記実施の形態ではファクシミリ装置について説明したが、ファクシミリ装置に限らず原稿をスキャナで読み込んで保存管理を行うファイリングシステムなどにおいても、データを出力する際に同様の処理を行うことができ、同様の効果を得ることができる。

【0051】また、前記実施の形態では、記録紙のサイズと無関係に画像データの解像度を変換するが、記録紙のサイズに合わせて変換を行うようにしてもよく、例えば記録紙のサイズが小さいときには最低解像度に変換しなくてもよく、これにより小さいサイズの記録紙の場合には解像度を維持して記録できる。

【0052】さらに、前記実施の形態では、最小主走査長記録紙を選択する場合、画像データを縮小していたが、最大主走査長記録紙を選択する場合、画像データを拡大してもよい。これにより、最大主走査長記録紙を選択する場合にも画像データの主走査長を揃えることができる。

【0053】また、縮小、拡大のいずれの場合も左寄せ、右寄せ、センタリングなどの位置合わせが行えるようにしてもよい。これにより、使用者の要望に応じた形式で記録できる。

【0054】さらに、本発明は複数の機器から構成されるシステムに適用してもよいし、1つの機器からなる装置に適用してもよい。また、本発明はシステムあるいは装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることはいふまでもない。この場合、本発明を達成するためのソフトウェアによって表されるプログラムを格納した記憶媒体をシステムあるいは装置に読み出すことによってそのシステムあるいは装置が本発



明の効果を享受することが可能となる。

【0055】

【発明の効果】本発明の請求項 1 に係る記録装置によれば、画像メモリに記憶された画像データを記録紙に記録する際、記録サイズ識別手段により前記画像データの記録サイズを識別し、該記録サイズが識別された画像データに適した第 1 記録紙を第 1 記録紙選択手段により選択し、前記画像データの前に記録される前画像データが存在する場合、主走査長判別手段により該前画像データの主走査長と前記画像データの主走査長とが等しいか否かを判別し、前記主走査長が等しくないと判別された場合、画像データ編集手段により該主走査長を等しくするために前記画像データを編集し、該画像データ編集手段により前記画像データが編集された場合、あるいは前記主走査長判別手段により前記主走査長が等しいと判別された場合、画像データ結合手段により前記前画像データに前記画像データを副走査方向に結合し、第 2 記録紙選択手段により該結合された画像データに適した第 2 記録紙を選択し、該選択された第 2 記録紙が前記第 1 記録紙と同じ記録紙であり、かつ複数枚に分割されない場合、前画像データ設定手段により前記画像データ結合手段により結合された画像データを新たな前画像データとし、前記選択された第 2 記録紙が前記第 1 記録紙と同じ記録紙でない場合、第 1 記録手段により前記前画像データを記録するので、1 枚の記録紙に 1 ページ分の画像データしか記録しないことを可能な限り回避でき、記録紙を節約できる。しかも、元の画像データの主走査長が等しくなくても、編集により主走査長を揃えて記録できる。

【0056】請求項 2 に係る記録装置によれば、前記画像データ編集手段は、前記画像データの記録サイズを変更するので、主走査長が等しくない画像データであっても主走査長を揃えて記録できる。

【0057】請求項 3 に係る記録装置によれば、前記画像データ編集手段は、前記記録サイズの変更の他に、左寄せ、右寄せ、センタリングなどの位置合わせを行うので、使用者の望む出力形式で記録できる。

【0058】請求項 4 に係る記録装置によれば、前記選択された第 2 記録紙が前記第 1 記録紙と同じ記録紙でなく、かつ複数枚に分割されない場合、前記前画像データを記録するか該前画像データに前記画像データを含めて記録するかを設定する設定手段と、該設定手段により前記前画像データに前記画像データを含めて記録することが設定された場合、前記主走査長が最大の記録紙あるいは最小の記録紙のいずれかを選択する選択手段とを備えたので、使用者の要望に応じた主走査長の記録紙に記録できる。

【0059】請求項 5 に係る記録装置によれば、前記画像データの解像度が前記前画像データの解像度と等しいか否かを判別する解像度判別手段と、前記画像データの解像度が前記前画像データの解像度と等しくないと判別

された場合、該画像データの解像度を変更する解像度変更手段とを備えたので、解像度を統一して記録できる。

【0060】請求項 6 に係る記録装置によれば、前記解像度変更手段により前記画像データの解像度を変更するか否かを設定する設定手段を備えるので、使用者の要望に応じた解像度で記録できる。

【0061】請求項 7 に係る記録方法によれば、画像メモリに記憶された画像データを記録紙に記録する記録方法において、前記画像データの記録サイズを識別し、該記録サイズが識別された画像データに適した第 1 記録紙を選択し、前記画像データの前に記録される前画像データが存在する場合、該前画像データの主走査長と前記画像データの主走査長とが等しいか否かを判別し、前記主走査長が等しくないと判別された場合、該主走査長を等しくするために前記画像データを編集し、該画像データが編集された場合、あるいは前記主走査長が等しいと判別された場合、前記前画像データに前記画像データを副走査方向に結合し、該結合された画像データに適した第 2 記録紙を選択し、該選択された第 2 記録紙が前記第 1 記録紙と同じ記録紙であり、かつ複数枚に分割されない場合、前記結合された画像データを新たな前画像データとし、前記選択された第 2 記録紙が前記第 1 記録紙と同じ記録紙でない場合、前記前画像データを記録するので、記録紙を節約できる。しかも、元の画像データの主走査長が等しくなくても、編集により主走査長を揃えて記録できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】ファクシミリ装置の構成を示すブロック図である。

【図 2】ファクシミリ装置における結合記録処理手順を示すフローチャートである。

【図 3】図 2 につづくファクシミリ装置における結合記録処理手順を示すフローチャートである。

【図 4】結合記録が行われる記録紙の副走査長を選択する場合を示す説明図である。

【図 5】装置に設定されている記録紙サイズが A 4 のみであり記録する画像データが A 5 短尺×3 ページである場合の結合記録処理を示す説明図である。

【図 6】装置に設定されている記録紙サイズが A 4 サイズのみであり記録する画像データが A 5 短尺×3 ページである場合の結合記録処理を示す説明図である。

【図 7】装置に設定されている記録紙サイズが A 5 および A 4 であり記録する画像データが A 4 短尺×1 ページ、A 5 短尺×1 ページである場合の結合記録処理を示す説明図である。

【図 8】装置に設定されている記録紙サイズが A 5 および A 4 であり記録する画像データが A 5 短尺×2 ページである場合の結合記録処理を示す説明図である。

【図 9】記録紙選択処理手順を示すフローチャートである。

【図10】図9につづく記録紙選択処理手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

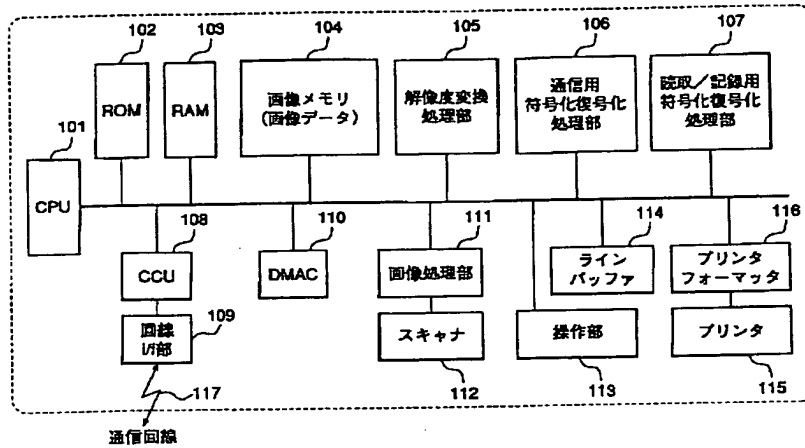
101 CPU

104 画像メモリ

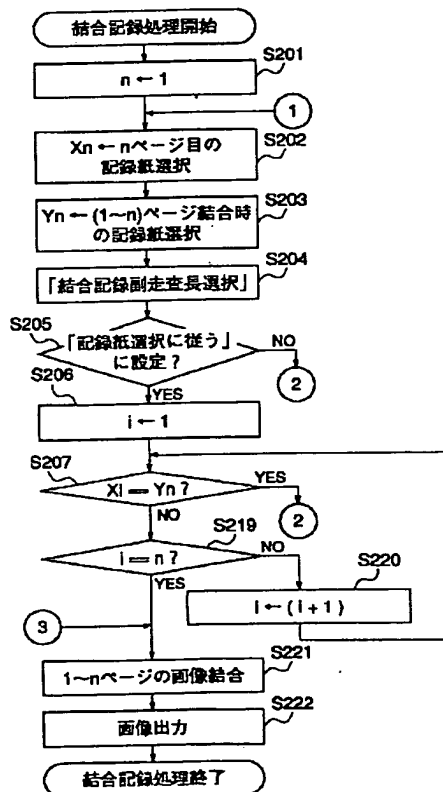
105 解像度変換処理部

115 プリンタ

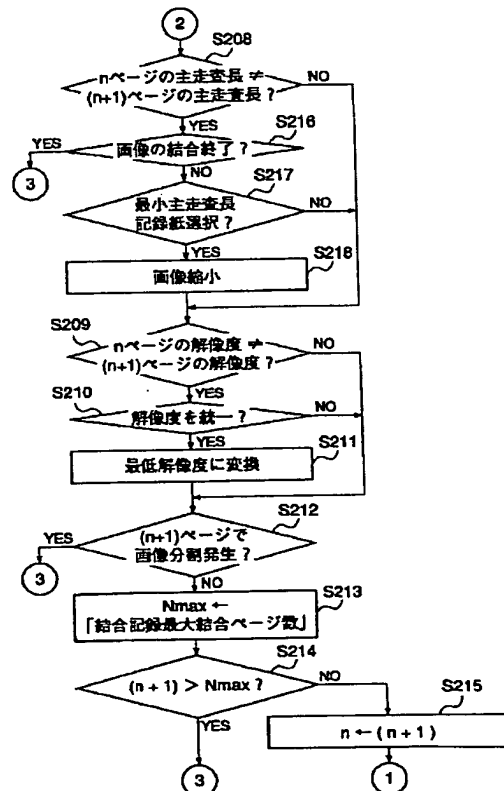
【図1】



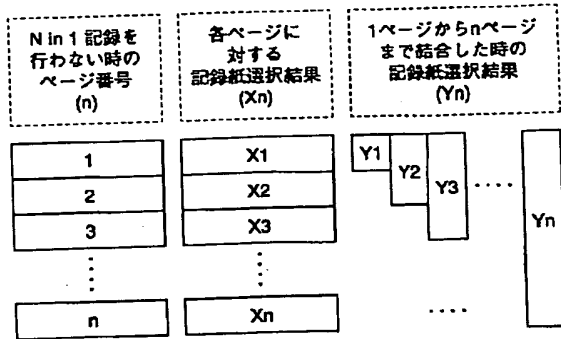
【図2】



【図3】



【図 4】



【結合記録の記録紙副走査長選択が選択結果1のとき】

$$((X1 = Yn) \vee (X2 = Yn) \vee \dots \vee (Xn = Yn)) = 1$$

かつ  
用紙分割なし  
かつ  
 $n \leq (\text{最大結合ページ数})$

の関係が成り立たなくなった時点で、(n-1)頁までを記録紙1枚に結合記録する。

【結合記録の記録紙副走査長選択が選択結果2のとき】

$$((X1 = Y2) \vee (X2 = Y2) \vee \dots \vee (Xn = Y2)) = 1$$

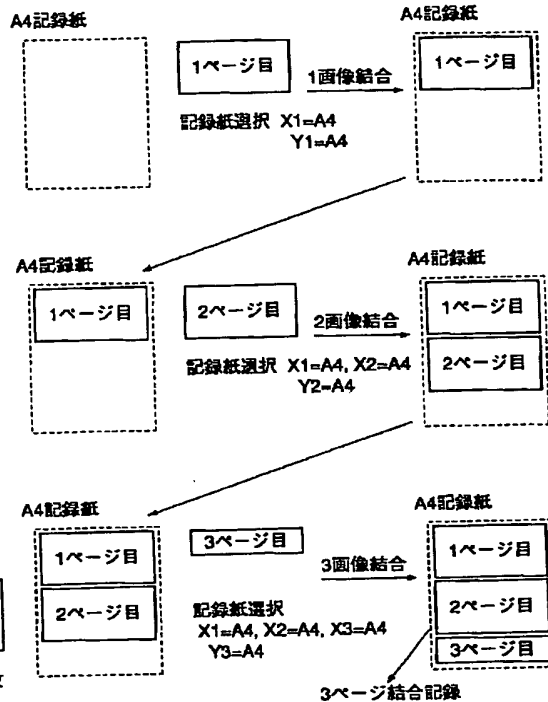
かつ  
用紙分割なし  
かつ  
 $n \leq (\text{最大結合ページ数})$

の関係が成り立たなくなった時点で、(n-1)頁までを記録紙1枚に結合記録する。

【図 5】

【3ページ結合記録の例】

記録紙：A4のみ  
画像データ：A5短尺×3ページ

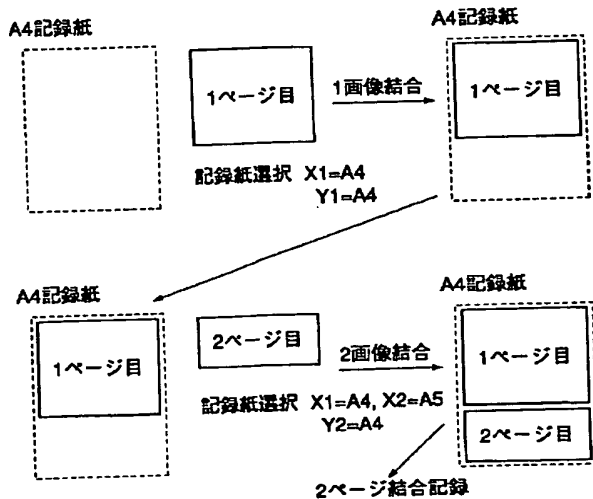


【図 7】

【2ページ結合記録の例】

記録紙：A5、A4

画像データ：A4短尺×1ページ、A5短尺×1ページ

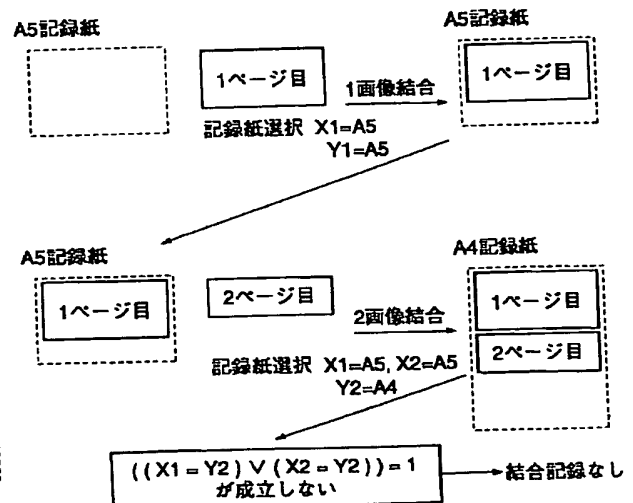


【図 8】

【2ページ結合記録を実施しない場合の例】

記録紙：A5、A4

画像データ：A5短尺×2ページ

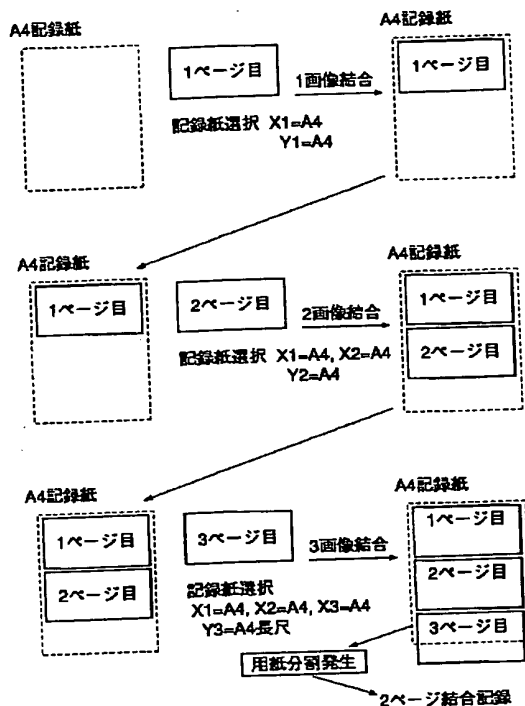


【図 6】

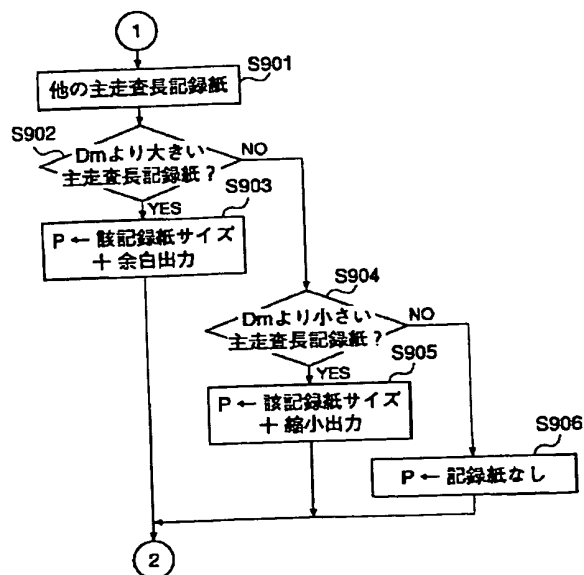
【2ページ結合記録の例】

記録紙：A4のみ

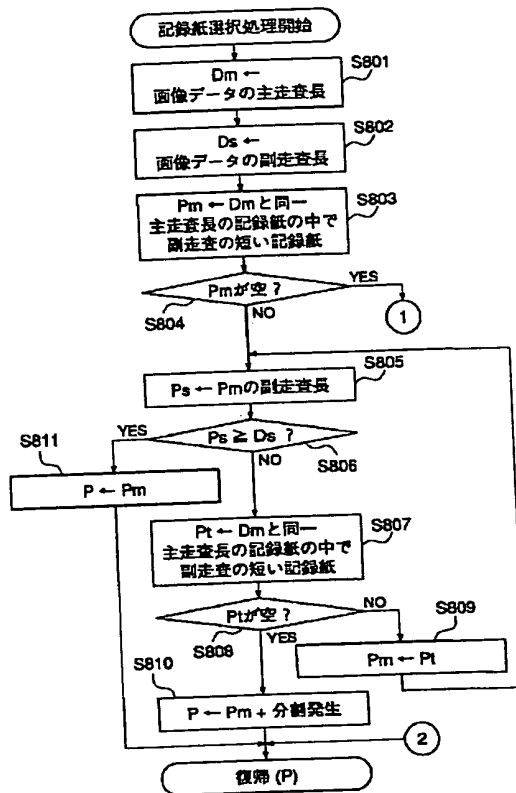
画像データ：A5短尺×3ページ



【図 10】



【図 9】



フロントページの続き

(72) 発明者 百瀬 雅則  
東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号 キヤ  
ノン株式会社内

(72) 発明者 前田 徹  
東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号 キヤ  
ノン株式会社内